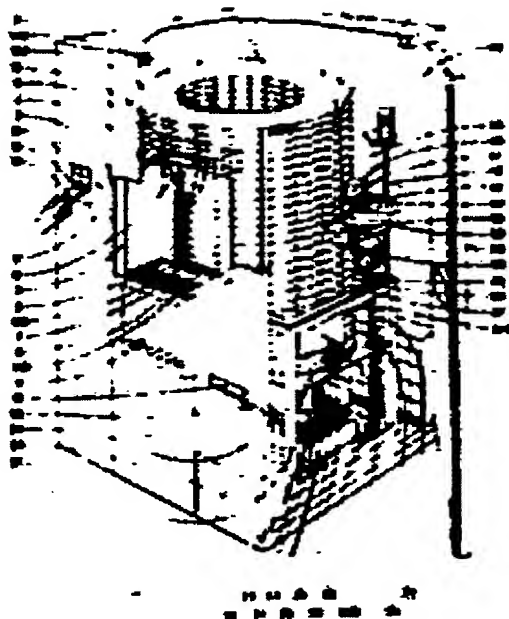


## Device for distribution and return of a video cassette

**Patent number:** FR2549624  
**Publication date:** 1985-01-25  
**Inventor:** ROGIER BERNARD  
**Applicant:** CONSORTIUM DISTRIBUTION AUTOMA [FR]  
**Classification:**  
- **international:** G07F11/54; G07F7/08  
- **european:** G07F7/00D; G07F11/54; G07F17/00  
**Application number:** FR19830011839 19830718  
**Priority number(s):** FR19830011839 19830718

### Abstract of FR2549624

The apparatus of the invention exhibits the shape of a cupboard 1 comprising storage compartments 32 for single objects such as audio-visual cassettes 46. The apparatus further comprises a drum 30 which is movable in rotation and vertically providing storage, withdrawal and replacement of one or more objects in the compartments 32, and which is associated with an optical bar code reader 45. A microcomputer 6 indicates to the customer, after insertion of the card 16, the file of available objects. The customer may pick out the desired object after opening the door 9. The customer may also replace one or more objects after a search by the microcomputer 6 for available spaces. Objects may be withdrawn from the drum 30 by the actuator 50 carried by the movable plate 39.



---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 549 624**

(21) N° d'enregistrement national :

**83 11839**

(51) Int Cl<sup>a</sup> : G 07 F 11/54, 7/08.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 18 juillet 1983.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : *Société anonyme dite : CONSORTIUM  
DE DISTRIBUTION AUTOMATIQUE (CDA) en cours de  
formation. — FR.*

(72) Inventeur(s) : Bernard Rogier.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPi « Brevets » n° 4 du 25 janvier 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

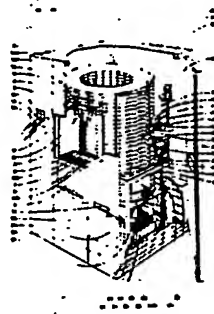
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : D. A. Casalonga, Josse et Petit.

(54) Dispositif de distribution et de retour de cassette vidéo.

(57) L'appareil de l'invention se présente sous la forme d'une armoire 1 comportant des casiers de stockage 32 pour des objets unitaires tels que des cassettes audio-visuelles 46. L'appareil comprend en outre un tambour 30 mobile en rotation et verticalement assurant le stockage, le retrait et la remise d'un ou plusieurs objets dans les casiers 32 associé à un lecteur optique 45 de codes barres.

Un microordinateur 6 indique au client après introduction de la carte 16 le fichier des objets disponibles. Le client peut prélever l'objet désiré après ouverture de la porte 9. Le client peut également remettre un ou plusieurs objets après recherche par le microordinateur 6 des endroits disponibles. Des objets peuvent être retirés du tambour 30 par l'actionneur 50 porté par le plateau 39 mobile.



FR 2 549 624 - A1

D

de colonnes subdivisées chacune en cases horizontales de forme parallélépipédique ouvertes radialement vers l'intérieur et vers l'extérieur.

Le dispositif de reconnaissance d'objets est monté sur un berceau mobile horizontalement sur un plateau lui même mobile verticalement grâce à deux motorisations séparées ou à une motorisation unique. Un actionneur peut également être prévu installé sur le plateau pour pousser radialement un objet disposé à l'intérieur d'une case du tambour. Le dispositif de reconnaissance d'objet par exemple du type lecteur de codes barres, lesquels codes barres sont prévus sur les deux plus petites faces de l'objet logé ou non dans un étui présentant alors des fenêtres de lecture de ces codes barres.

Les objets logés dans les cases peuvent être des cassettes magnétiques par exemple audio-visuelles et l'appareil de vente est alors prévu en partie au moins en un matériau non magnétique et/ou antistatique. C'est le cas d'un tambour réalisé en tôle d'acier inoxydable. L'objet magnétisé et/ou à mémoire permettant la reconnaissance d'un client ou des droits attachés à la possession de cet objet peut être une clé de données électronique.

Un exemple de réalisation de l'invention est décrit et illustré à titre d'exemple sans caractère limitatif par les dessins suivants dans lesquels :

- La figure 1 est une vue d'ensemble d'un appareil de vente automatique suivant la présente invention
- La figure 2 est relative à une partie de l'appareil de vente précédent plus particulièrement au dispositif de reconnaissance d'objets
- La figure 3 montre un objet adapté au fonctionnement de l'appareil de vente représenté en figure 1
- La figure 4 est une vue en perspective d'une partie du tambour servant d'organe de transit dans l'appareil de vente montré à la figure 1
- La figure 5 est une vue verticale partielle du tambour précédent.

En se référant d'abord à la figure 1, une armoire 1 destinée à être posée et/ou scellée au sol comporte sur sa face frontale un guichet 2 fermé par une porte 3 motorisée à l'ouverture et à la fermeture. Dans sa position ouverte, la porte 3 libère l'accès d'un volume 4 destiné aux transactions. L'équipement du volume de transaction 4 est représenté par un clavier 5 d'un microordinateur 6 situé dans l'armoire 1, un écran de visualisation 7 relié également au microordinateur protégé par un vitrage anti-effraction 8, neuf portes à glissières 9 allongées et disposées les unes au-dessus des autres dans le sens de la hauteur. Il existe également une série de voyants lumineux verts 10 et une série de voyants lumineux rouges 11 de telle sorte qu'à chacune des portes à glissières 9 correspond un ensemble 12 formé d'un voyant vert 10 et d'un voyant rouge 11. Les portes à glissières 9 sont motorisées séparément pour l'ouverture et la fermeture. Cette dernière s'effectue de la droite vers la gauche. Du côté fermeture, donc à gauche, est installé un premier dispositif de détection photoélectrique 13 dont le faisceau partant de l'émetteur 13a vers le récepteur 13b rase le côté de fermeture des portes 9.

Un deuxième dispositif de détection photoélectrique 14 est installé au niveau de la position de fermeture de la porte 3 : il est également composé un émetteur 14a et d'un récepteur 14b. Son faisceau rase le côté intérieur de la porte 3.

L'armoire 1 comporte également sur sa face frontale une fente d'introduction et de restitution 15 pour une carte d'identification magnétique 16. Un dispositif de lecture et/ou d'enregistrement 17 de cartes magnétiques est disposé derrière la fente 15. Plusieurs indicateurs à fenêtre 18 destinés à être allumés pour révéler chacun un texte écrit à l'avance sont prévus pour indiquer à un client éventuel l'état de fonctionnement de l'appareil de vente. Une trappe 19 dont la libre ouverture est prévue quand l'appareil est hors service permet l'introduction d'un ou plusieurs objets à l'intérieur de l'appareil.

L'armoire 1 comporte sur une face latérale ou arrière une porte de maintenance 20. Un châssis 21 de forme générale parallélépipédique occupe sensiblement la surface de base intérieure de l'armoire 1. Un support 22 est rendu mobile verticalement par rapport au châssis 21 grâce à quatre dispositifs à vis 23 et douille à billes 24. Le mouvement des vis 23 se trouve synchronisé grâce au fait que des poulies dentées 25 solidaires chacune d'une vis 23 sont associées à une courroie crantée unique 26 tendue par un tendeur 27, laquelle court tout autour des dites poulies dentées 25. Dans l'exemple de réalisation présenté deux roulements à billes 28 retiennent en partie supérieure et inférieure chacune des vis 23 par rapport au châssis 21 et les douilles à billes 24 sont installées sur le support 22. Le montage inverse est bien entendu également réalisable. Un motoréducteur électrique 29 fait tourner l'une des vis 23, mais pourrait également entraîner directement la courroie 26 grâce à une poulie adaptée non représentée. Sur le support 22 précité est monté pivotant un tambour 30 vertical de forme générale cylindrique composé de dix huit colonnes 31 subdivisée chacune en vingt sept cases 32 de forme parallélépipédique ouvertes radialement vers l'intérieur et vers l'extérieur du tambour 30. Le pivotement du tambour est assuré par un motoréducteur 33, une courroie plate ou striée 34 et une partie 30a du tambour 30 formant poulie réceptrice. La base 30b du tambour glisse horizontalement vers des patins de glissement plans 35 au nombre de huit et sur des secteurs de glissement 36 également au nombre de huit réalisés dans un matériau adapté. Un tel montage est bien meilleur marché qu'une couronne de roulement au demeurant parfaitement concevable. Sur le châssis 21 est montée une colonne 38 qui guide le mouvement vertical d'un plateau 39 disposant d'une motorisation verticale 40. Sur le plateau 39 est monté coulissant un berceau 41 disposant d'une motorisation transversale 42.

Sur le berceau 41 est installé un dispositif lecteur optique de codes barres 45. Une variante de réalisation est représentée à la figure 2.

Les cases 32 sont en effet destinées à recevoir des objets 46 en forme de parallélépipèdes allongés représentés à la figure 3, comportant sur leurs deux plus petites faces 46a et 46b des codes barres 47 disposés transversalement. Les codes barres 47 peuvent être prévus symétriques ou bien à lire indifféremment en sens direct ou inverse

avec une interprétation adéquate par le microordinateur.

Les codes barres 46 disposés dans le sens inverse de celui de la figure donc en hauteur permettent de simplifier le mouvement du lecteur optique de codes barres 45 qui peut alors être installé directement sur le plateau 39. Le tambour 30 est un organe de transit unique dans lequel les objets 46 sont stockés et par lequel ces mêmes objets peuvent être délivrés à un client ou être rendus à condition qu'en partie au moins une des colonnes 31 soit positionnée devant les portes à glissières 9. Comme on peut le voir à la figure 4, l'intérieur des cases 32 est pourvu au choix de ressorts plats 32a pour maintenir en place les objets 46 ou par un tapissage genre velours 32b qui remplit la même fonction. Une sorte de panneau 48 servant de butée éventuellement fixé sur le support 22 ou le châssis 21 obstrue le passage d'un objet 46 révélé par l'ouverture d'une quelconque des portes 9 au-delà d'une position correspondant sensiblement au stockage normal dudit objet. Le panneau 48 est de forme quelconque et présente une surface cylindrique verticale en regard des ouvertures intérieures des cases plus ou moins importante mais qui est interrompue judicieusement en face de la colonne 38. La figure 5 représente une vue partielle du tambour 30 et montre également deux calibreurs 49 destinés à remplacer les objets 46. Un perfectionnement consiste dans un actionneur 50 disposant d'une motorisation 51 installé sur le plateau 39 permettant de pousser vers l'intérieur du tambour un objet 46 pour le faire sortir d'une case 32. Une ou plusieurs chaussettes textiles 52 sont prévues pour freiner la chute de l'objet ainsi éliminé dans un bac récupérateur 53. Les chaussettes 52 peuvent être remplacées sans inconvénient par des goulottes munies ou non de rouleaux. Une goulotte 54 correspondant à la trappe 49 permet l'acheminement d'un objet 46 dans le bac 53 en cas de non fonctionnement de l'appareil (trappe 19 ouverte et indication lumineuse 18). Une possibilité d'élimination d'un objet de forme quelconque est prévue c'est une ouverture 55 dans le début de la goulotte 54 destinée à faire tomber les déchets introduits dans la trappe dans un récipient 56 qui leur est destiné. Une caméra peut être installée dans le volume 4 pour une prise de vue éventuelle en cas par exemple, d'une tentative d'effraction.

Un dispositif de fermeture de secours de la porte 3 est également prévu dans ce dernier cas ou en cas de défaut de la machine, mécanique ou électrique.

Les motorisations 42 et 51 ont été représentées en deux variantes de réalisation d'un égal intérêt : à savoir, du type pignon et crémaillère à la figure 1 et du type vis et écrou à la figure 2.

L'appareil de vente comporte tous les fins de courses utiles pour positionner correctement les diverses parties mécaniques ou guider leurs mouvements pendant son utilisation conformément à la pratique de l'homme de l'art.

Le processus de vente ou de location est donc le suivant :

Un client introduit sa carte personnelle d'identification magnétique 16 dans la fente 15. La machine qui reconnaît d'abord la validité de la carte 16 déclenche d'abord l'ouverture de la porte 3 puis entre en conversation avec le client à l'aide de l'écran de

visualisation 7. Les réponses du client sont prises en compte par le microordinateur 6 grâce à l'intermédiaire du clavier 5.

Pour répondre au désir formulé par le client du choix d'un objet 46 parmi ceux disponibles dans l'appareil, le microordinateur indique en défilement continu ou par tableaux successifs, le fichier des objets disponibles. L'interruption du défilement du fichier par le client et le choix d'un objet déclenchent le positionnement adéquat du tambour 30 en rotation et en hauteur. Dans l'exemple de réalisation, le tambour 30 peut occuper trois positions : basse, moyenne et haute. La porte 9 correspondant à l'objet choisi est alors ouverte et le témoin vert 10 illuminé. Le client peut donc prélever l'objet 47 mis à sa disposition. La porte 9 se referme dans la mesure où le faisceau du dispositif photoélectrique 13 n'est pas interrompu. Un autre choix est alors proposé au client par défilement de la suite du fichier. Pendant ce temps, le tambour 30 peut éventuellement tourner jusqu'à venir en position de lecture des codes barres des neuf cases parmi lesquelles le prélèvement a été fait par le dispositif lecteur optique 4. Simultanément le microordinateur 6 opère la réactualisation du fichier par suppression de la possibilité de choisir l'objet prélevé soit directement soit par réactualisation à l'aide du lecteur de codes barres 45 du contenu des neuf cases qui sont venues en position de choix par le client. Le microordinateur 6 enregistre le prélèvement pour permettre sa facturation ultérieure ou opère une réduction du crédit disponible sur la carte magnétique 16 du client. Et ainsi de suite.

Pour répondre au désir formulé par le client de remettre un ou plusieurs objets 46 dans l'appareil, le microordinateur 6 fait d'abord la recherche des endroits disponibles correspondant au nombre d'objets à remettre si possible dans une position du tambour 30 permettant de les remettre tous en une seule opération. Le tambour 30 étant arrivé en bonne place l'ouverture des portes 9 à glissières devant des cases vides est commandée, correspondant au nombre des objets à remettre ou à défaut seulement le nombre de cases disponibles.

Un voyant vert 10 illuminé indique la possibilité de remettre un objet 46 puis la bonne mise en position de ce dernier. Un voyant rouge illuminé 11 indique une introduction insuffisante et réclame une rectification de l'insertion de l'objet. La porte à glissières 9 correspondante peut alors se refermer dans la mesure où le détecteur 13 ne détecte pas d'obstacle. Un autre voyant vert 10 s'allume alors et ainsi de suite.

Toutes les introductions possibles ayant été effectuées, une autre position du tambour 30 est exploitée pour terminer la restitution. S'il n'existe pas de case vide pour terminer la restitution, le microordinateur 6 est programmé pour commander l'élimination du nombre d'objets nécessaire après un processus de choix suivant des critères établis à l'avance et le contenu du fichier.

Le tambour 30 est alors amené en position devant la colonne 38. Le plateau 39 est déplacé successivement devant les cases à vider. L'actionneur 50 pousse chaque objet 46 à l'intérieur de la case 32 jusqu'à ce qu'il soit libéré et soit pris en charge dans

La chaussette textile 52 pour son transfert dans le bac 53.

Ensuite le tambour 30 est déplacé jusqu'à venir en position de lecture des codes barres 47 des neuf cases 32 devant lesquelles la restitution a été opérée par le dispositif lecteur optique 45. Une lecture complète des neuf cases est ainsi entreprise pour opérer une vérification des cases dont le contenu est inchangé et pour identifier les objets 46 remis en place. En variante la lecture peut être effectuée sur les seules cases où une remise a été effectuée sous le contrôle du microordinateur 6. Celui-ci enregistre les restitutions pour compléter les éléments nécessaires pour établir la facturation du prêt consenti et pour modifier le contenu du fichier des disponibles. La séquence de vente se termine après une dernière conversation du client avec le microordinateur 6. La fermeture de la porte 3 est alors commandée, dans la mesure où aucun objet n'interrompt le faisceau du détecteur 14. En cas de panne ou de tentative d'effraction, la fermeture de la porte 3 peut être effectuée par un dispositif pneumatique de secours. Ce dernier peut être également réalisé au moyen d'un contrepoids dont la chute verticale est freinée par des patins enserrant un câble ou un feuillard sur lequel est fixé ce contrepoids.

Le tambour 30 est un organe de transit unique pour le stockage le retrait et la remise d'un ou plusieurs objets. Le lecteur optique de codes barres 45 qui se déplace le long de la colonne est un dispositif de reconnaissance des objets associé à l'organe de transit unique.

Dans le cas d'objets différents proposés à la vente ou en prêt ce dispositif de reconnaissance 45 permet de proposer successivement à des clients différents le même objet. Cette combinaison de moyens peut être complétée par un microordinateur 6 et un périphérique d'entrée sortie 7. La carte magnétisée 16 qui donne les renseignements nécessaires pour centraliser les informations pour une facturation ultérieure peut être remplacée par tout autre objet magnétisé et/ou à mémoire à condition que le dispositif de lecture de cet objet installé dans l'appareil de vente soit connecté au microordinateur 6. C'est par exemple une clé de données électroniques. L'objet magnétisé et/ou à mémoire peut permettre indifféremment la reconnaissance d'un client ou de droits attachés à la possession de cet objet.

L'appareil de vente automatique suivant la présente invention assure le stockage et permet le retrait et/ou la remise d'objets destinés à la vente et/ou à la location. Il trouve une application privilégiée dans la diffusion des cassettes vidéo par exemple dans une chaîne de prêt. L'objet 46 est alors constitué par la cassette elle-même logée dans un étui approprié pour rendre visible le code barres 47 sur les tranches de la cassettes.

Différentes formats de cassettes peuvent ainsi être proposés. Les cassettes de petit format auront des cases adaptées à leur dimension et pourront notamment transiter dans des cases dédoublées en hauteur par une cloison intercalaire et les portes à glissières réduites de moitié s'ouvriront par paire pour les cassettes de grand format. La majeure partie de l'appareil et notamment le tambour sont prévues réalisées dans

*un matériau amagnétique et/ou antistatique par exemple de l'acier inoxydable.  
Le même appareil de vente peut diffuser d'autres objets que les cassettes proposées  
à la location ou à la vente ou recevoir toutes modifications, perfectionnements ou  
additions sans que cela puisse réduire la portée de la présente invention telle que  
définie dans les revendications suivantes.*



REVENDEICATIONS

- 1 - Appareil de vente automatique du type armoire comportant des casiers de stockage pour objets unitaires et un dispositif de déplacement et/ou d'ouverture sélective des casiers par un client caractérisé par le fait qu'il comporte un organe de transit unique pour le stockage, le retrait et la remise d'un ou plusieurs objets.
- 2 - Appareil de vente automatique suivant la revendication 1 caractérisé par le fait qu'un dispositif de reconnaissance d'objets est associé à l'organe de transit unique.
- 3 - Appareil de vente automatique suivant la revendication 2, caractérisé par le fait qu'un microordinateur et un périphérique d'entrée sortie est associé au dispositif de reconnaissance d'objets.
- 4 - Appareil de vente automatique suivant la revendication 3 caractérisé par le fait qu'un dispositif de lecture d'objet magnétisé et/ou à mémoire est connecté au microordinateur permettant la reconnaissance d'un client ou des droits attachés à la possession de cet objet.
- 5 - Appareil de vente suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'organe de transit unique est un tambour vertical composé de colonnes subdivisées chacune en cases horizontales de forme parallélépipédique ouvertes radialement vers l'intérieur et vers l'extérieur.
- 6 - Appareil de vente suivant la revendication 5, caractérisé par le fait que le dispositif de reconnaissance d'objets est monté sur un berceau mobile horizontalement mobile verticalement sur un plateau grâce à deux motorisations ou à une motorisation unique.
- 7 - Appareil de vente suivant la revendication 6 caractérisé par le fait qu'un actionneur est installé sur le plateau pour pousser radialement un objet disposé à l'intérieur d'une case du tambour.
- 8 - Appareil de vente suivant la revendication 7 caractérisé par le fait que le dispositif de reconnaissance d'objets est un lecteur de codes barres, lesquels codes barres sont prévus sur les deux plus petites faces de l'objet logé ou non dans un étui présentant alors des fenêtres de lecture de ces codes barres.
- 9 - Appareil de vente suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé par le fait que les objets logés dans les cases sont des cassettes magnétiques par exemple audio visuelles et que en partie au moins l'appareil est prévu en un matériau non magnétique et /ou antistatique.

10 - Appareil de vente suivant l'une quelconque des revendications 4 à 9 précédentes, caractérisé par le fait que l'objet magnétisé et / ou à mémoire permettant la reconnaissance d'un client ou des droits attachés à la possession de cet objet est un <sup>clé</sup> clé de données électronique.

1/3

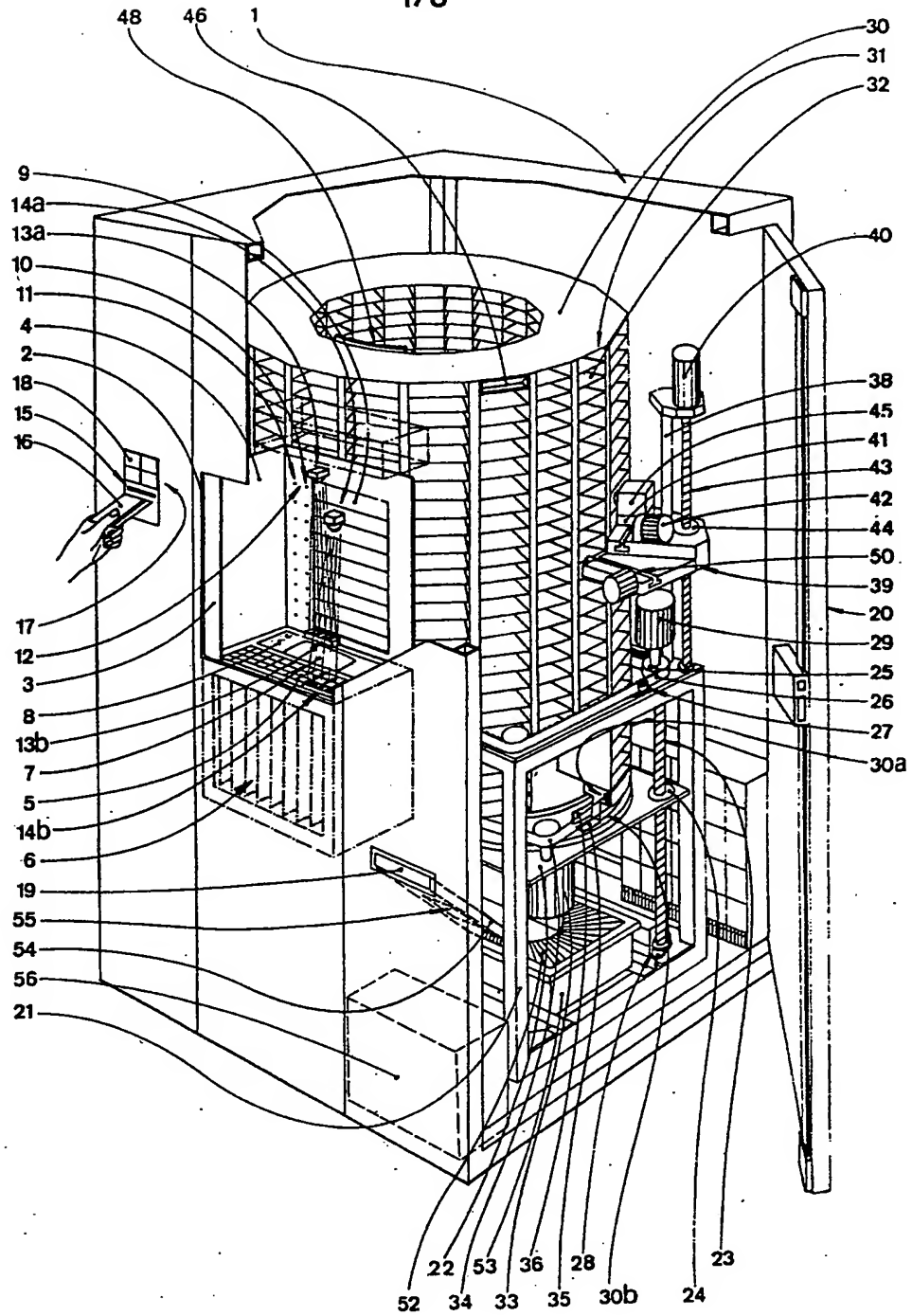


FIG 1

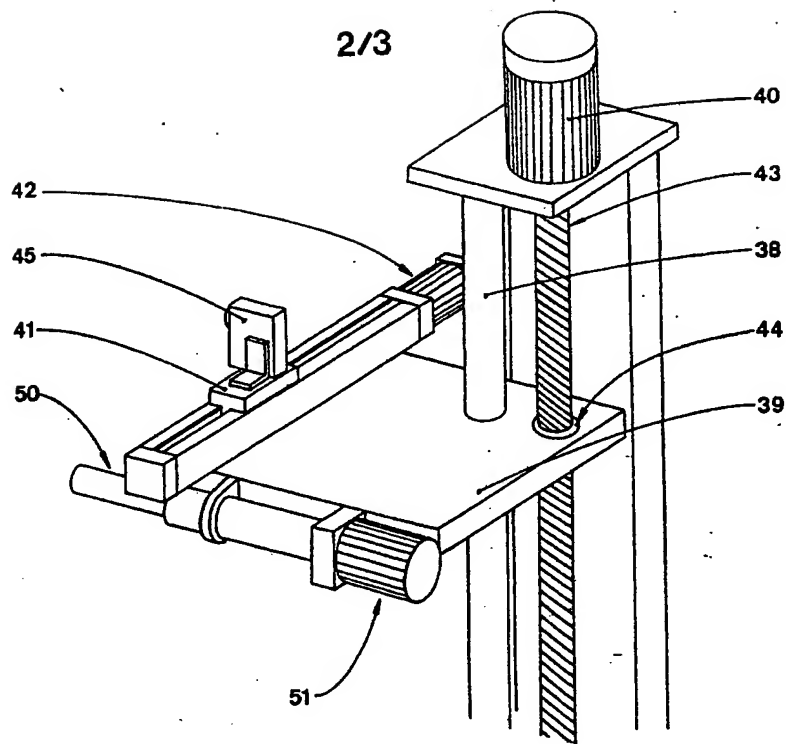


FIG 2

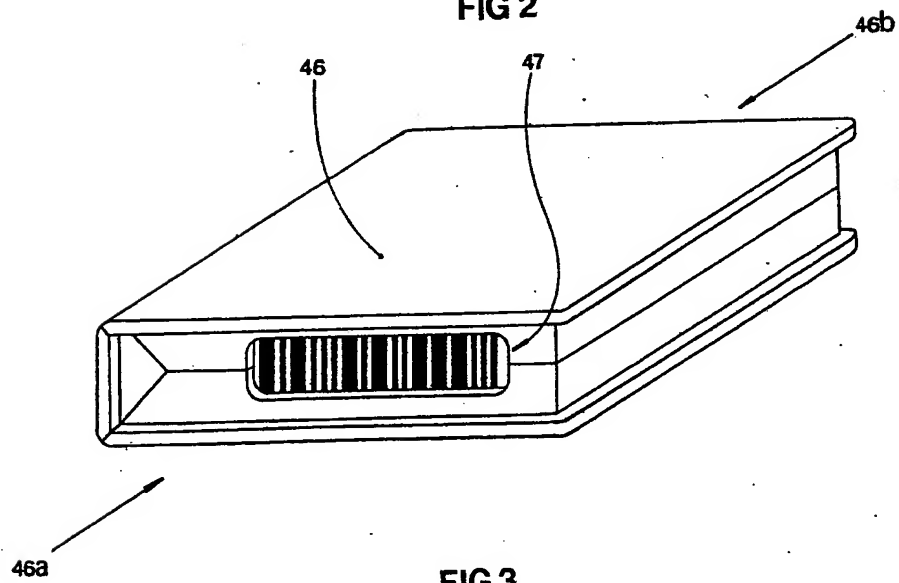


FIG 3

3/3

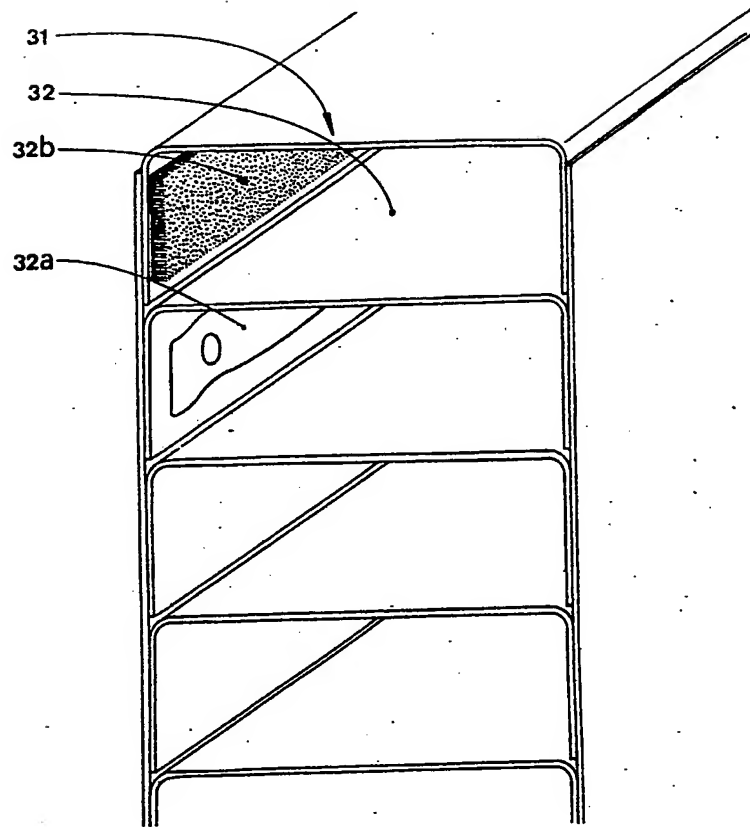


FIG. 4

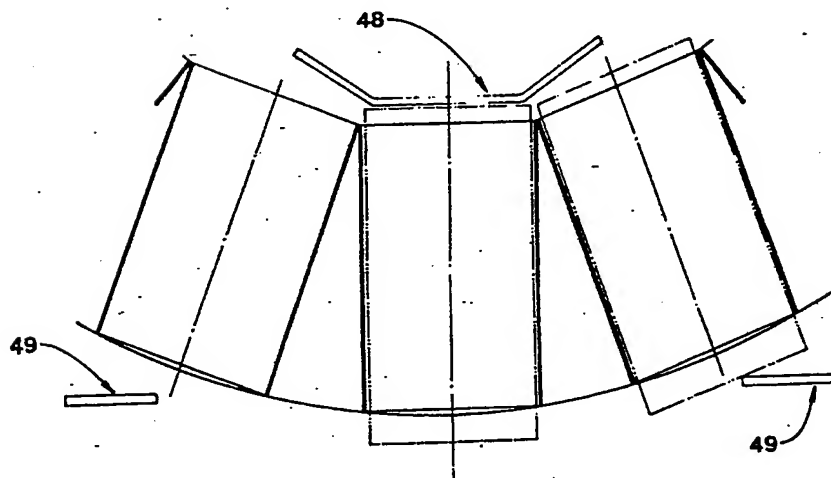


FIG. 5